

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-77922

(P2001-77922A)

(43) 公開日 平成13年3月23日 (2001.3.23)

(51) Int.Cl.⁷

H 0 4 M 3/523

識別記号

F I

H 0 4 M 3/523

データベース* (参考)

審査請求 未請求 請求項の数45 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-237151(P2000-237151)

(22) 出願日 平成12年8月4日 (2000.8.4)

(31) 優先権主張番号 09/369603

(32) 優先日 平成11年8月6日 (1999.8.6)

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 599087442

ロックウェル エレクトロニック コマー
ス コーポレーション
アメリカ合衆国、イリノイ州60191、ウッ
ドデール、バウマンコート300

(72) 発明者 アンソニー、ジェイ、デゾーノ

アメリカ合衆国、イリノイ州60631、シカ
ゴ、ノースオデル5916、アパートメント1
エー

(74) 代理人 100071054

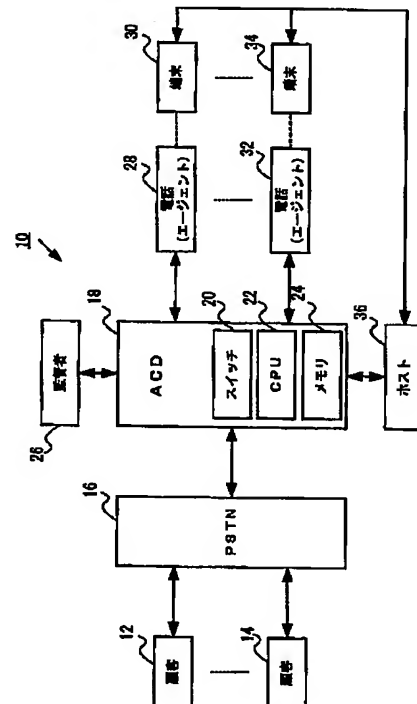
弁理士 木村 高久

(54) 【発明の名称】 電話交換用呼待ちアルゴリズム

(57) 【要約】

【課題】 自動呼配分器によって処理される複数の呼種類の呼を複数のエージェントに割り当てる方法及び装置を提供する。

【解決手段】 呼を割り当てる方法は、複数のエージェントの中で各エージェントについて、及び複数の呼タイプの中で第1の呼タイプについて平均通話時間を判定するステップ、第1の呼タイプの呼を着信するステップ、及びエージェントの平均通話時間を判定することに基づき複数のエージェントの中から1人のエージェントに着信した第1の呼タイプの呼を割り当てるステップを含む。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 自動呼配分器によって処理された複数の呼タイプの呼を複数のエージェントに割り当てる方法において、

前記複数のエージェントの各エージェント毎に前記複数の呼タイプの中から第 1 の呼タイプについて平均通話時間を判定するステップと、

前記第 1 の呼タイプの呼を受信するステップと、

前記受信された第 1 の呼タイプの呼を前記判定されたエージェントの平均通話時間に基づき前記複数のエージェントの中から 1 人のエージェントに割り当てるステップとを具備する方法。

【請求項 2】 複数の呼割り当てアルゴリズムの中から 1 つの呼割り当てアルゴリズムを選択するステップを更に具備する請求項 1 記載の呼を割り当てる方法。

【請求項 3】 前記平均通話時間を前記複数のアルゴリズムの中から少なくとも第 1 のアルゴリズムに関連させるステップを更に具備する請求項 2 記載の呼を割り当てる方法。

【請求項 4】 エージェントの通話時間以外に複数のエージェント計量の中から 1 つの計量を測定し、該少なくとも 1 つの測定されたエージェント計量を前記複数のアルゴリズムの中から少なくともいくつかのアルゴリズムと関連させるステップを更に具備する請求項 3 記載の呼を割り当てる方法。

【請求項 5】 前記自動呼配分器の呼負荷レベルを判定するステップを更に具備する請求項 4 記載の呼を割り当てる方法。

【請求項 6】 呼負荷レベルを測定するステップは、前記第 1 の呼タイプにおける時間当たりの呼の着信率を判定するステップを更に具備する請求項 5 記載の呼を割り当てる方法。

【請求項 7】 呼負荷レベルを測定するステップは、前記複数の呼タイプの中からそれぞれの呼における時間当たりの呼の着信率を合計するステップを更に具備する請求項 5 記載の呼を割り当てる方法。

【請求項 8】 前記呼の負荷レベルが第 1 の閾値を超える時、呼を割り当てるために第 1 のアルゴリズムを選択し、前記呼の負荷レベルが第 2 の呼の負荷閾値を超える時、前記複数のアルゴリズムの中からその他いくつかのアルゴリズムを選択するステップを更に具備する請求項 5 記載の呼を割り当てる方法。

【請求項 9】 前記複数のアルゴリズムの中からアルゴリズムを選択するステップは、着信した呼の呼タイプを判定するステップを更に具備する請求項 8 記載の呼を割り当てる方法。

【請求項 10】 複数の計量の中から 1 つの計量を測定する前記ステップは、エージェントの空き時間を判定するステップを更に具備する請求項 4 記載の呼を割り当てる方法。

【請求項 11】 複数の計量の中から 1 つの計量を測定する前記ステップは、各エージェントが自動呼配分器に接続してからの経過時間を判定するステップを更に具備する請求項 4 記載の呼を割り当てる方法。

【請求項 12】 複数の計量の中から 1 つの計量を測定する前記ステップは、あるエージェントが確認段階に入ってからからの経過時間を判定するステップを更に具備する請求項 4 記載の呼を割り当てる方法。

【請求項 13】 複数の計量の中から 1 つの計量を測定する前記ステップは、複数の呼タイプの中からいくつかの呼タイプに対するエージェントの熟練度を判定するステップを更に具備する請求項 4 記載の呼を割り当てる方法。

【請求項 14】 前記自動呼配分器で処理された複数の呼タイプの呼を割り当てるために、前記複数のアルゴリズムの中から選択されたアルゴリズムによって、呼のキュー待ち状態を与えるステップを更に具備する請求項 9 記載の呼を割り当てる方法。

【請求項 15】 呼のキュー待ち状態を与えるステップは、前記割り当てられた呼と一緒に送られる付随情報を持つ呼に基づき、前記キュー待ち状態における割り当てられた呼の相対的な位置を判定するステップを更に具備する請求項 14 記載の呼を割り当てる方法。

【請求項 16】 自動呼配分器で処理された複数の呼種類の呼を複数のエージェントに割り当てるための装置において、

前記複数のエージェントの各エージェント毎に、前記複数の呼タイプの中の第 1 の呼タイプについて平均通話時間を判定する手段と、

前記第 1 の呼タイプの呼を受信する手段と、

前記受信された第 1 の呼タイプの呼を前記判定されたエージェントの平均通話時間に基づき、前記複数のエージェントの中から 1 人のエージェントに割り当てる手段とを具備する装置。

【請求項 17】 複数の呼割り当てアルゴリズムの中から 1 つの呼割り当てアルゴリズムを選択する手段を更に具備する請求項 16 記載の呼を割り当てる装置。

【請求項 18】 前記平均通話時間を前記複数のアルゴリズムの中から少なくとも第 1 のアルゴリズムと関連させる手段を更に具備する請求項 17 記載の呼を割り当てる装置。

【請求項 19】 エージェントの通話時間以外にその他複数のエージェント計量の中から 1 つの計量を測定し、少なくとも 1 つの測定されたエージェント計量を前記複数のアルゴリズムの中から少なくともいくつかのアルゴリズムと関連させる手段を更に具備する請求項 18 記載の呼を割り当てる装置。

【請求項 20】 前記自動呼配分器の呼負荷レベルを判定する手段を更に具備する請求項 19 記載の呼を割り当てる装置。

【請求項 2 1】 呼負荷レベルを測定する前記手段は、前記第 1 の呼タイプにおける時間当たりの呼の着信率を判定する手段を更に具備する請求項 2 0 記載の呼を割り当てる装置。

【請求項 2 2】 呼負荷レベルを測定する前記手段は、前記複数の呼タイプの中からそれぞれの呼における時間当たりの呼の着信率を合計する手段を更に具備する請求項 2 0 記載の呼を割り当てる装置。

【請求項 2 3】 前記呼の負荷レベルが第 1 の閾値を超える時、呼を割り当てるために第 1 のアルゴリズムを選択し、前記呼の負荷レベルが第 2 の呼の負荷閾値を超える時、前記複数のアルゴリズムの中からその他いくつかのアルゴリズムを選択する手段を更に具備する請求項 2 0 記載の呼を割り当てる装置。

【請求項 2 4】 前記複数のアルゴリズムの中からアルゴリズムを選択する手段は、着信した呼の呼タイプを判定する手段を更に具備する請求項 2 3 記載の呼を割り当てる装置。

【請求項 2 5】 複数の計量の中から 1 つの計量を測定する前記手段は、エージェントの空き時間を判定する手段を更に具備する請求項 1 9 記載の呼を割り当てる装置。

【請求項 2 6】 複数の計量の中から 1 つの計量を測定する前記手段は、各エージェントが自動呼配分器に接続してからの経過時間を判定する手段を更に具備する請求項 1 9 記載の呼を割り当てる装置。

【請求項 2 7】 複数の計量の中から 1 つの計量を測定する前記手段は、あるエージェントが確認段階に入ってから経過時間を判定する手段を更に具備する請求項 1 9 記載の呼を割り当てる装置。

【請求項 2 8】 複数の計量の中から 1 つの計量を測定する前記手段は、前記複数の呼タイプの中からいくつかの呼タイプに対するエージェントの熟練度を判定する手段を更に具備する請求項 1 9 記載の呼を割り当てる装置。

【請求項 2 9】 前記自動呼配分器で処理された複数の呼タイプの呼を割り当てるために、前記複数のアルゴリズムの中から選択されたアルゴリズムによって、呼のキュー待ち状態を与える手段を更に具備する請求項 2 4 記載の呼を割り当てる装置。

【請求項 3 0】 呼のキュー待ち状態を与える手段は、前記割り当てられた呼と一緒に送られる付随情報を持つ呼に基づき、前記キュー待ち状態における割り当てられた呼の相対的な位置を判定する手段を更に具備する請求項 2 9 記載の呼を割り当てる装置。

【請求項 3 1】 自動呼配分器で処理された複数の呼タイプの呼を複数のエージェントに割り当てる装置において、前記複数のエージェントにおける各エージェント毎に、前記複数の呼タイプにおける第 1 の呼タイプについて平

均通話時間を判定するのに適合している通話時間プロセッサと、

前記第 1 の呼タイプの呼を受信するのに適合している通信プロセッサと、

前記受信された第 1 の呼タイプの呼を判定されたエージェントの平均通話時間に基づき、前記複数のエージェントの中からエージェントに割り当てるのに適合している割り当てプロセッサとを具備する装置。

【請求項 3 2】 複数の呼割り当てアルゴリズムの中から呼割り当てアルゴリズムを選択するのに適合しているアルゴリズム選択プロセッサを更に具備する請求項 3 1 記載の呼を割り当てる装置。

【請求項 3 3】 平均通話時間に基づき呼を割り当てるのに適合している複数のアルゴリズムの中で第 1 のアルゴリズムを更に具備する請求項 3 2 記載の呼を割り当てる装置。

【請求項 3 4】 エージェントの通話時間以外に複数のエージェント計量の中から 1 つのエージェント計量を測定し、少なくとも 1 つの測定されたエージェント計量を前記複数のアルゴリズムの中から少なくともいくつかのアルゴリズムと関連させるのに適合しているエージェント計量プロセッサを更に具備する請求項 3 3 記載の呼を割り当てる装置。

【請求項 3 5】 前記自動呼配分器の呼負荷レベルを判定するのに適合している負荷レベルプロセッサを更に具備する請求項 3 4 記載の呼を割り当てる装置。

【請求項 3 6】 前記負荷レベルプロセッサは、前記第 1 の呼タイプにおける時間当たりの呼の着信率を判定するのに適合している呼着信プロセッサを更に具備する請求項 3 5 記載の呼を割り当てる装置。

【請求項 3 7】 前記負荷レベルプロセッサは、前記複数の呼タイプの中からそれぞれの呼における時間当たりの呼の着信率を合計するのに適合している合計プロセッサを更に具備する請求項 3 5 記載の呼を割り当てる装置。

【請求項 3 8】 前記呼負荷レベルが第 1 の閾値を超える時、呼を割り当てるために第 1 のアルゴリズムを選択し、及び前記呼負荷レベルが第 2 の呼負荷閾値を超える時、前記複数のアルゴリズムの中からその他いくつかのアルゴリズムを選択するのに適合している選択プロセッサを更に具備する請求項 3 5 記載の呼を割り当てる装置。

【請求項 3 9】 前記選択プロセッサは、着信した呼の呼タイプを判定するのに適合している呼タイププロセッサを更に具備する請求項 3 8 記載の呼を割り当てる装置。

【請求項 4 0】 前記選択プロセッサは、エージェントの空き時間を判定するのに適合しているエージェント空き時間タイマを更に具備する請求項 3 4 記載の呼を割り当てる装置。

【請求項 4 1】 前記選択プロセッサは、各エージェントが自動呼配分器に接続してからの経過時間を判定するのに適合しているエージェント接続プロセッサを更に具備する請求項 3 4 記載の呼を割り当てる装置。

【請求項 4 2】 前記選択プロセッサは、あるエージェントが確認段階に入ってから経過時間を判定するのに適合している確認プロセッサを更に具備する請求項 3 4 記載の呼を割り当てる装置。

【請求項 4 3】 前記選択プロセッサは、前記複数の呼タイプの中からいくつかの呼タイプに対するエージェントの熟練度を記憶するためのメモリを更に具備する請求項 3 4 記載の呼を割り当てる装置。

【請求項 4 4】 前記自動呼配分器で処理された前記複数の呼タイプの呼を割り当てるために、前記複数のアルゴリズムの中から選択されたアルゴリズムによって、呼のキュー待ち状態を更に具備する請求項 3 9 記載の呼を割り当てる装置。

【請求項 4 5】 前記呼のキュー待ち状態は、前記割り当てられた呼と一緒に送られる付随情報を持つ呼に基づき、前記キュー待ち状態における割り当てられた呼の相対的な位置を判定するのに適合している優先プロセッサを更に具備する請求項 4 4 記載の呼を割り当てる装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、電話システムに関し、特に、構内電話網で用いられる自動呼配分機に関する。

【0002】

【従来の技術】自動呼配分システムは周知である。このシステムは通例、組織内で組織の複数のエージェントのグループに電話呼を配分する手段として使われている。組織内では、通例、エージェントは複数のグループに区分され、組織内の特定の呼ターゲットに奉仕する。

【0003】組織は顧客及び一般公衆に対し組織の連絡先として 1 つの電話番号を知らせる。公衆交換電話網 (PSTN) から組織に呼が入ると、自動呼配分器 (ACD) はその呼を、有用性に基づく割り当てアルゴリズムを介して対応可能なエージェントに振り分ける。

【0004】着呼が検出されると、呼に関する情報 (例えば ANI (自動番号識別)、DNIS (ダイヤル番号識別サービス) 等) が PSTN から ACD に送られる。その情報が発呼者の識別子 (すなわち ANI 情報) を含んでいる場合、ACD はその情報から ACD のデータベースで発呼者に関する情報を識別することができる。そして、ACD は、呼がエージェントに送られるときに、発呼者に関する識別情報をエージェントの端末に転送する。

【0005】全てのエージェントが同等の状況である場合、自動呼配分器 (ACD) はどのエージェント位置 (電話) が最も長い間空き状態であったかに基づき、呼

を配分する (呼を扱うエージェントを選ぶ)。別のシステムでは、呼を扱うのに技量が必要だと判断された場合、その呼を扱うのに最も適していると考えられるエージェントグループ (エージェント) に呼が送られる。

【0006】ACD は呼を扱うエージェントを選択する時、多くの要素を考慮することができる。最も基本的なレベルとして、全てのエージェントが同等の状況にあり、且つ、呼の内容が狭い範囲に関するものであれば、ACD はエージェントの電話の空き時間だけ考慮すればよい。

【0007】別のシステムでは、呼の内容が複雑な場合、ACD は特定の問題を扱うのに適したエージェントを選ぶことが求められる。このような状況でエージェントに呼を配分するために、ACD にはエージェントの能力及び着呼した呼タイプに関する情報が必要である。

【0008】この問題を解決するために、マネージャーは多くの基準に基づくエージェントの資格を評価しなければならない。更に、特定の内容に係わる呼タイプに必要な高い能力を持つエージェント相互でグループ分けし、該当する呼タイプについて優先的に割り当てることもできる。内容及び各タイプの呼を扱うために必要な能力をより簡単に識別する手段として、各タイプの呼に対して別々の電話番号を設け、その番号を公衆に知らせれることもできる。

【0009】そのような状況下で呼を割り当てるために、ACD は最初に着信した呼がどのようなタイプなのか判定しなければならない。ACD は ANI 及び/又は DNIS 情報から呼タイプを判定できる。呼タイプを判定すると、その呼タイプに適切なエージェントに割り当てるステップに移る。

【0010】呼の割り当てが空き時間に基づいて行われる場合、ACD は単純に空き時間が一番長いエージェントを判定すればよい。呼の割り当てがその呼に対する能力に基づいて行われる場合、ACD は最初に呼タイプを判定してから、最適なエージェントを識別する。ACD は割り当てたエージェントが空き状態になるまで呼を待ち状態にするか、あるいは割り当てるエージェントの対象範囲を現状空き状態にあるエージェントに限定してしまう。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】従来の方法は有効である。しかし、これらの方法は柔軟性に乏しく、コールセンタの変化する負荷状態に応じて各エージェントの業務を最適化することは出来なかった。従って、柔軟性があり、しかも呼の処理を最大にするのに適するエージェントを選ぶことができる方法及び装置が必要とされている。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明は、自動呼配分器で処理される複数の呼タイプを複数のエージェントに割

り当てる方法と装置を提供する。

【0013】本発明は複数の呼タイプから第1の呼タイプに应对した平均通話時間を各エージェント毎に求めるステップと、第1の呼タイプを受信するステップと、各エージェント毎に求められた平均通話時間に基づき、着信した第1の呼タイプの呼を複数のエージェントの中から1人のエージェントに割り当てるステップを含む方法および装置である。

【0014】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の例示実施例に基づくACDシステム10を概略的に示す。例示実施例において、呼は各顧客12、14から公衆交換電話網(PSTN)16を介しACD18で着信する。呼が着信すると、各呼はそれに関する情報(例えばANI、DNISなど)と共にPSTN16からACD18に送られる。ACD18はそれらの着呼を、電話28、32及び付設の端末30、34に割り当てられたエージェントに回す(以下、これらのエージェントをエージェント28、32とも称する)。

【0015】呼が着信すると、1人のエージェントがACD18の中央処理装置(CPU)22によって選ばれる。エージェント28または32が選ばれると、ACD18のCPU22がPSTN16からの入信中継線と選ばれたエージェント28または32との間に接続を形成するようにスイッチ20に指示する。

【0016】エージェントの選択に関連して、CPU22は選ばれたエージェントの識別子と一緒に、呼に関する情報をホスト36に送る。ホスト36は呼に関する情報(すなわちANI)を用いて、その呼に関する記録(レコード)を探し、及びその情報を選ばれたエージェント28または32の端末30、34に送る。

【0017】呼がスイッチ20から到着すると、端末30、34は情報を受け取り、その情報を(例えばスクリーンポップとして)表示する。CPU22が行うエージェントの選択は、多数の異なる割り当てアルゴリズムのいずれかに基づき実施することができる。また、これらのアルゴリズムは、多くの要素(例えば時刻、呼負荷など)のいずれかに基づき変更可能である。

【0018】例えば第1のアルゴリズムでは、CPU22が各エージェントの通話時間を各呼タイプ毎に追跡及び記録ができる。ある期間(例えば一日、一週、一月など)にわたって、CPU22は各呼タイプ毎に通話時間を合計し、それを呼の数で割ることによって、エージェントが应对した各呼タイプ毎の各エージェントの平均通話時間(ATT)を求めることができる。

【0019】各エージェント間及びエージェントの各グループ間で、ATTに幅広い変動のあることが認められている。例えば、エージェントの能力が上がるに連れ、各呼タイプ毎のATTが低くなっていく。作業に就いたばかりのエージェントは、個々のエージェントに応じて

低い(あるいは高い)ATTを具備する。一部のエージェントはいくつかの呼タイプについて低いATTを具備するからと言って、別のエージェントも低いATTを具備する訳ではない。

【0020】多数の呼にわたるATTの統計に基づけば、呼割り当てのベースとしてATTを用いることによって、ACDの効率を大幅に改良できる。一般に、エージェントについて測定されるそれぞれ異なる計量に基づく多くのアルゴリズムを、ATTと関連させた呼割り当てに使用可能である。あるいは状況によって、ATTそれ自体を使うこともできる。

【0021】例えば、短時間の過負荷が(グループキュー内の呼の数に基づき)CPU22によって検出された場合、CPU22はATTに基づく呼割り当てを開始することができる。例えば、エージェントのあるグループ内で、一部のエージェントに管理作業が課せられたので、他のエージェントに呼の着信が割り当てられる。過負荷の状態が検出されると、該当するグループの担当エージェントのリスト中で最も低いATTを具備するエージェントに集中するように、作業の配分をCPU22がアレンジし直すことができる。最初に呼タイプを識別し、次にその呼タイプについて最も低いATTを有するエージェントにその呼を割り当てるのが、CPU22の呼の配分である。

【0022】また、別の状況下で、多くのエージェントグループがある場合、比較的低いATTを有するエージェントをそれら多くのグループに振り分けることができる。そして1つ以上のグループが過負荷の状態にあると検出された場合に、最も低いATTを有する1人以上のエージェントを(一般には)過負荷のグループに(もしくは過負荷のグループによって扱われている呼タイプに対して)集中するように、各グループをCPU22によって自動的にアレンジし直すことができる。最も低いATTを有するエージェントを過負荷のグループに追加することは、過負荷の状態を迅速に解消するのに利用できる。

【0023】高い適性のあるエージェントを、交代なしで長時間高負荷に割り当てておくと、エージェントの消耗をもたらし、最終的にはACDシステム10の総合的な生産性を低下させるということが認識されてきた。しかし、いくつかの用意周到な条件下でATTを使えば、ACDシステム10の総合的な性能を著しく改善できるということは、当業界において一般に認識されていなかった。一部のエージェントに課せられる高負荷の悪影響を避けるために、エージェントに関するその他の計量に基づく多くのアルゴリズムと組み合わせてATTを使うことができる。

【0024】例えば、通常の(負荷の軽い)時間帯は、エージェントの空き時間に基づくアルゴリズム(空き時間アルゴリズム)を用いて、呼をエージェントに割り当

てればよい。CPU 22 内のタイマを各エージェント 28, 32 と関連させ、各エージェントが前の呼を完了させた時点からエージェントの空き時間の測定を開始する。呼負荷の軽い時間帯中は、最も長い空き時間を具備すると測定されたエージェントに次の着呼が割り当てられる。

【0025】更に、負荷の軽い時間帯中は訓練を目的として、空き時間アルゴリズムと組み合わせて訓練アルゴリズムが使える。つまりそのような時間帯は、特定の呼タイプを熟練度の低いエージェントに優先的に与え、その呼タイプを扱うエージェントの熟練度を高める手段として利用可能である。

【0026】過負荷が大きくなる時間帯は、その他のアルゴリズムを単独もしくは組み合わせて使用することが可能である。例えば、エージェントが顧客と会話して発注がなされると、エージェントは確認段階に入り、発注条件及び発注の指示など各項目が確認される。エージェントは端末ディスプレイ上のマウスを確認アイコンに移動させてクリックすることで確認段階に入った信号を CPU 22 に送る。

【0027】確認段階に入ったことを検出した CPU 22 はそのエージェントが呼を受け取ることが可能な状態に戻す。最後にエージェントが電話を切ると、既にキュー待ち状態のその他の呼を直ちにそのエージェントになぐることができる。

【0028】エージェントの熟練度に基づく呼の割り当てアルゴリズムも使用できる。熟練度に基づくアルゴリズムでは、監督者は 1 つ以上の熟練度に基づきエージェントを評価する。監督者は評価した熟練度を彼の端末 26 に入力すると、それがメモリー 24 に記憶される。確認段階アルゴリズムは熟練度及び A T T のアルゴリズムと併用することができる。

【0029】呼が着信すると、呼タイプを分類する。呼に付随する情報によって呼タイプが決定する。呼に付随する D N I S のような情報から、CPU 22 は呼ターゲットを決定できる。例えば、特別な販売プロモーションは特別な電話番号を設けることができる。D N I S の番号はエージェントに呼を割り当てるためにどのようなタイプの熟練度を求めているかの情報を含んでいる。

【0030】特定の顧客を分類するために A N I のような情報を付随する呼を使用することができる。一部の顧客を対応するのに他のエージェントより高い熟練度を備えているエージェントが何人かいるとする。ある呼タイプにに対応できる最適なエージェントを見つけるために A N I の情報が使用される。呼が第 1 のアルゴリズム（例えば熟練度、空き時間、訓練等）によって呼タイプが分類された後でも、A N I の情報を用いて特別な扱いをするための候補として呼タイプを分類し直すことができる。

【0031】例えば、ある顧客が気の短い性格な人だと

する。対応が遅い、もしくは顧客の質問に的外れな回答ををすると思われるエージェントは取引に要する時間を長引かせ、状況によっては顧客の意欲に悪影響を及ぼすようなことが知られている。そのような性格を持つ顧客からの呼が着信するのを確認すると、A T T を計量として用い、顧客との関係を改善するために用いることができる。実際、A T T はこのような特別な呼タイプに単独で使用することが可能である。

【0032】別の例では（上述しているように）、A T T を使用した呼の割り当てを呼び出すためのトリガ点として、呼負荷も使用できる。A C D システム 10 の呼負荷は多くのフォーマット中のいくつかによって判定する。例えば、エージェント 28, 30 は複数のグループに分けられると、負荷は各グループが扱った呼の数、及びキュー待ち状態の長さによって判定可能である。あるいは、呼負荷はある特定の時間帯での、全グループの全ての呼の合計によって判定可能である。

【0033】A C D 10 の呼負荷が変化することにつれ、呼の割り当てのために使用されたアルゴリズム、及び複数のアルゴリズムの組み合わせは負荷レベルにつれて変化することができる。第 1 の閾値（例えば、50%以下）において、呼の割り当てはエージェントの空き時間によって行われる。エージェントの熟練度向上のため、訓練アルゴリズムを使用して呼をエージェントに割り当てることもできる。

【0034】負荷レベルが上がり、第 1 の閾値を越えると、訓練は打ち切られ、呼は熟練度アルゴリズムによって割り当てることができる。負荷レベルが第 2 の閾値（例えば、75%以下）を超えるまで増加すると、エージェントが前の呼で確認段階に入っている時に、新しい呼をそのエージェントにつなげキュー待ちにする確認段階アルゴリズムを始めることができる。

【0035】もし、いくつかの特定のグループが過負荷の状態になれば、A T T アルゴリズムが実行され、A T T に基づきグループ内でエージェントの割り当てができ、あるいはそのグループの呼タイプに対し A T T に基づき他のグループからエージェントを引き抜いたりすることができる。負荷レベルが変動している時には、エージェントを割り当てるのに使用される複数のアルゴリズムの組み合わせは動的に調節することができる。

【0036】A T T の使用は呼負荷がピークな時間帯に従来の方法に比べ著しい改善をもたらすことがわかってきた。その他各種のエージェント割り当てアルゴリズムとの接続による A T T の使用はエージェントの能率、及び生産性が著しく向上していることがわかってきている。

【0037】

【発明の効果】以上、本発明の自動呼配分器によるエージェントに呼を割り当てる方法、及び装置の特定実施例を発明が実施かつ使用される方法を例示する目的で説明

してきた。本発明及びその各種特徴の上記以外の変形及び変更による実施が当業者にとって自明であり、また発明は上述した特定実施例によって限定されないことが理解されるべきである。従って本発明は、ここに開示し請求する基本的原理の真の精神及び範囲内に入るいかなる変更、変形あるいは等価物も全て包含するものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施例に基づく自動呼配分器を示す。

【符号の説明】

10 ACD（自動呼配分器）システム

12、14 顧客

16 PSTN（公衆交換電話網）

18 ACD

20 スイッチ

22 CPU

24 メモリ

26 監督者

28、32 電話（エージェント）

30、34 端末

10 36 ホスト

【図 1】

